

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pokok Bahasan Getaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa

Dindin Nasrudin^{1,a)}, Herni Yuniarti Suhendi^{1,b)}, Asep Sutiadi^{2,c)} dan Iyon Suyana^{2,d)}

¹ Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA,
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Gunung Djati Bandung
Jl. A. H. Nasution No. 105 Bandung, Indonesia, 40416

² Program Studi Pendidikan Fisika, Departemen Pendidikan Fisika,
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Setiabudi no. 229 Bandung, Indonesia, 40154

^{a)} dindin.nasrudin@uinsgd.ac.id (corresponding author)

^{b)} herni.suhendi@uinsgd.ac.id

Abstrak

Pengalaman belajar siswa dalam proses pembelajaran yang tidak utuh menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dapat dijadikan salah satu solusi untuk diterapkan, karena dalam model pembelajaran ini siswa dituntut untuk menjalani setiap proses pembelajaran dengan masalah sebagai starting point-nya. Berdasarkan pengalaman belajar tersebut diharapkan pemahaman konsep siswa akan menjadi lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah. Pemahaman yang dimaksud adalah pemahaman (comprehension) berdasarkan taxonomi Bloom yang meliputi kemampuan translasi (menterjemahkan), interpretasi (menafsirkan), dan ekstrapolasi (meramalkan). Desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest posttest time series design. Sampel penelitian adalah 32 siswa kelas VIII C salah satu SMP swasta di kota Bandung. Instrumen yang digunakan berupa tes pemahaman konsep. Hasil rerata indeks gain ternormalisasi pada seri I = 0.42, seri II = 0.47, dan seri III = 0,65. Hal ini menunjukkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah secara efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa..

Kata-kata kunci: Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Sebagai sebuah ilmu pengetahuan, IPA memiliki tiga unsur utama, yang satu dengan yang lain tidak dapat dipisahkan. Ketiga unsur itu adalah sikap ilmiah, proses atau metodologi, dan hasil atau produk [1]. Ketiga unsur ini sering disebut hakikat IPA. Sebagai sebuah proses, pembelajaran IPA di tingkat SMP ditekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa dapat menjelajahi dan memahami alam di sekitar mereka secara ilmiah. Atas dasar itu, dalam setiap proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman dan mengembangkan pengetahuan tersebut supaya dapat berguna dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Berdasarkan studi pendahuluan pada salah satu SMP swasta di Bandung, diperoleh data rata-rata hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA (materi fisika) untuk kelas VIII adalah 48,83 dalam skala 1-100 dan jumlah siswa yang nilainya mencapai SKBM tidak lebih dari 12 persen. Menurut hasil wawancara dengan guru bidang studi, rendahnya nilai hasil belajar ini disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya masih banyak siswa yang belum memahami materi yang diajarkan. Di lain pihak, metode mengajar yang selama ini digunakan oleh guru masih didominasi dengan ceramah, sesekali dengan diskusi dan pemberian tugas. Dari angket yang disebarkan kepada siswa mengenai pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan, 71.4 persen menyatakan tidak memahami apa yang sudah mereka pelajari. Ketidapahaman siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru inilah yang menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar kognitif siswa.

Merujuk pada taxonomi Bloom domain kognitif, fenomena yang terungkap dari hasil studi pendahuluan menunjukkan masih rendahnya tingkat pemahaman siswa (C2) terhadap materi yang dipelajari. Padahal, pemahaman akan konsep dasar merupakan prasyarat mutlak untuk mencapai kemampuan kognitif berikutnya. Lebih penting lagi, IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang antara konsep satu dan lainnya saling berkaitan dan tidak bisa dipisahkan. Kalau satu konsep IPA tidak dipahami maka konsep yang lainnya, besar kemungkinan tidak bisa dipahami. Kemampuan memahami konsep yang telah dipelajari merupakan modal awal bagi siswa untuk memahami materi yang akan dipelajari kemudian.

Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat menumbuhkan pemahaman konsep adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Pembelajaran tersebut akan lebih menarik bagi siswa karena proses pembelajarannya lebih terasa dan kontekstual dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut mengalami secara penuh apa yang ia pelajari. Melalui pembelajaran berbasis masalah diharapkan siswa dapat memahami konsep yang disajikan dalam permasalahan. Sintak dari model pembelajaran berbasis masalah adalah orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah [2].

METODE

Penelitian ini bertujuan ingin mengetahui peningkatan pemahaman siswa setelah diterapkannya model PBM. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuasi eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest-posttest time series design* yang digambarkan secara bagan sebagai berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian

Pretest (T)	Treatment (X)	Posttest (T')
T ₁ , T ₂ , T ₃	X	T' ₁ , T' ₂ , T' ₃

Keterangan :

- T₁, T₂, T₃ : tes awal (pretes) sebelum diberikan pembelajaran
- X : *treatment* (perlakuan) berupa pembelajaran dengan model PBM
- T'₁, T'₂, T'₃ : tes akhir (postes) setelah diberikan pembelajaran.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP Swasta di kota Bandung yang terbagi dalam empat kelas. Sementara sampel penelitiannya adalah kelas VIII-C yang berjumlah 32 orang. Peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep Getaran setelah mendapatkan pembelajaran dengan model PBM dapat dinyatakan dengan nilai rata-rata gain ternormalisasi yang dirumuskan oleh:

$$\langle g \rangle = \frac{T' - T}{T_{\max} - T} \tag{1}$$

dengan $\langle g \rangle$ adalah nilai rata-rata gain ternormalisasi, T' adalah skor *posttest*, T adalah skor *pretest* dan T_{max} adalah skor maksimum [3]. Besar gain ternormalisasi ini diinterpretasikan sebagai efektivitas pembelajaran PBM dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Adapun kriteria efektivitasnya dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

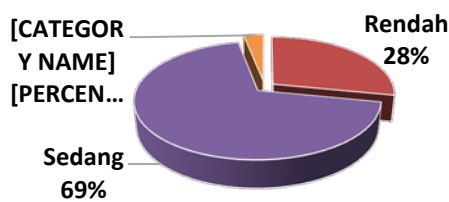
Tabel 2. Kriteria Gain Ternormalisasi

$\langle g \rangle$	Kriteria
0,71 – 1,00	Tinggi
0,30 – 0,70	Sedang
0,01 – 0,30	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep Getaran setelah dilakukan pembelajaran berbasis masalah, dapat dilihat dari nilai rata-rata gain ternormalisasi (N-gain) tiap seri pembelajaran.

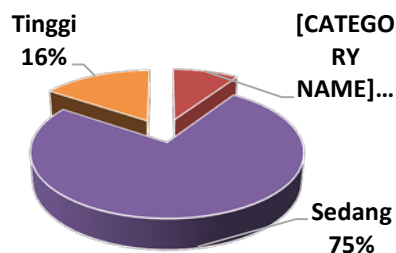
Pada Seri I, rata-rata N-Gain yang dicapai oleh seluruh siswa adalah 0,42. Artinya, model PBM secara efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada kategori sedang. Profil kategori pencapaian N-Gain siswa pada seri I dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Profil N-Gain Pemahaman Konsep Siswa pada Seri I

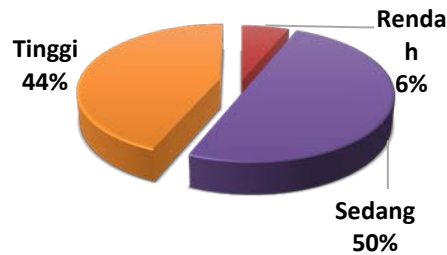
Berdasarkan gambar 1 di atas, bila diuraikan dalam tiga kategori, maka N-Gain pemahaman siswa pada kategori tinggi hanya mencapai 3 persen. Sementara yang berkategori rendah mencapai 28 persen. Sisanya (kategori sedang) berjumlah 69 persen. Pada fase ini terjadi proses perubahan gaya belajar pada siswa (masa adaptasi). Dalam proses pembelajaran, masih banyak siswa yang belum terbiasa dengan model belajar baru sehingga penerapan model PBM belum sepenuhnya terlaksana terutama pada fase ke-2 dan ke-3 yakni mengorganisasikan siswa untuk belajar dan membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Padahal fase 2 dan fase 3 dari model PBM memiliki peranan yang sangat penting. Di fase 2, terjadi proses yang sangat penting yakni melibatkan siswa seutuhnya dalam proses pembelajaran berdasarkan masalah yang diberikan. Bila fase ini kurang optimal, maka difase berikutnya kemungkinan besar tidak akan optimal. Kurang optimalnya proses belajar di fase ke 2 dapat dipahami karena selama ini proses belajar masih bersifat satu arah. Guru memberikan materi (transfer knowledge), sementara siswa menerima informasi dari guru. Jarang sekali siswa menemukan dan membentuk konsep sendiri melalui penemuan. Padahal pemahan konsep yang berlangsung lama (long term memory) harus diawali dari proses penemuan konsep.

Pada seri II, rata-rata N-Gain pemahan konsep siswa meningkat menjadi 0,47 (kategori sedang), walaupun tidak terlalu signifikan. Hanya saja ada pergeseran rata-rata N-Gain untuk setiap kategori. Untuk kategori rendah berkurang menjadi 9 persen dari 28 persen di seri I. Untuk kategori sedang bertambah dari 69 persen menjadi 75 persen. Sedangkan kategori tinggi meningkat enjadi 16 persen. Secara umum, ada perubahan pemahaman siswa ke arah lebih baik. Salah satu penyebabnya adalah siswa sudah mulai terbiasa dengan gaya belajar yang baru. Di pertemuan ke dua ini, siswa sudah mulai beradaptasi, mulai dapat menikmati proses pembelajaran walaupun belum sepenuhnya optimal. Paling tidak di seri ke dua, sudah mulai ditentukan banyaknya siswa yang aktif dalam proses pembelajaran, mau mengemukakan pendapat dan antusias dalam menyajikan hasil karyanya. Profil N-Gain dari seri II dapat dilihat di gambar 2.



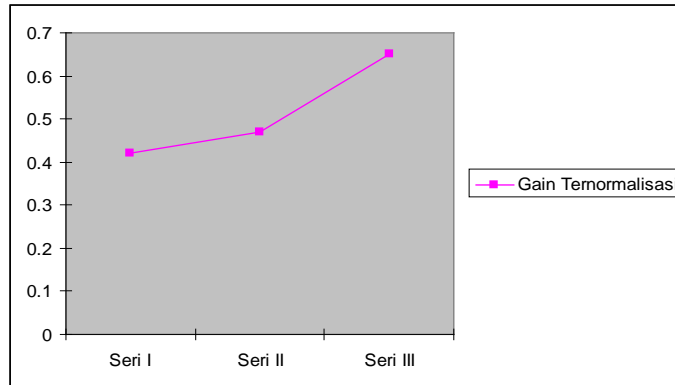
Gambar 2. Profil N-Gain Pemahaman Konsep Siswa pada Seri II

Pada seri III, hampir semua siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran baru. Ada antusiasme yang sangat tinggi pada diri mereka. Hal ini dapat dilihat dari respon mereka pada setiap proses pembelajaran. Bila pada seri sebelumnya, dominasi guru dalam pembelajaran masih kentara, lain halnya pada seri III ini. Guru hanya mengarahkan seperlunya, Siswa sudah memahami apa yang harus mereka lakukan. Rata-rata N-gain dari pemahaman konsep mereka meningkat menjadi 0,65. Walaupun masih kategori sedang, ada peningkatan yang cukup besar dari sebelumnya. Profil pemahaman siswa terhadap konsep Getaran di seri III dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Profil N-Gain Pemahaman Konsep Siswa pada Seri III

Dari gambar 3 di atas dapat dilihat bahwa ada proses pergeseran nilai N-Gain dari kategori rendah dan sedang ke kategori tinggi. Kategori tinggi meningkat dari 16 persen ke 44 persen. Data ini menunjukkan bahwa banyak siswa yang semula memiliki tingkat pemahaman sedang beralih menjadi kategori tinggi. Hal ini disebabkan proses pembelajaran PBM sudah mulai dijiwai dan diterapkan oleh mereka. Apabila model PBM ini terus diterapkan, maka pemahaman mereka dapat terus meningkat sampai kategori tinggi. Adapun perbandingan N-Gain pemahaman siswa dari seri I, II dan ke III dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Peningkatan N-Gain

Perolehan N-Gain yang terus meningkat dari seri I, ke seri II dan ke seri III menunjukkan bahwa model pembelajaran PBM dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Getaran. Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yakni Penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya, yakni Mulkayatiyah (2005) [4], dan Abdullah (2007) [5], yang menunjukkan bahwa dengan pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat memiliki penguasaan konsep IPA lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, simpulan yang dapat ditarik adalah Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan Getaran. Hal ini ditandai dengan meningkatnya nilai gain pretes-postes tiap seri dan peningkatan gain dari seri satu ke

seri selanjutnya Pembelajaran Berbasis Masalah yang dilakukan pada penelitian sudah berjalan efektif pada tiap seri dan cenderung mengalami peningkatan. Hal ini ditandai dengan nilai gain ternormalisasi yang berada dalam rentang 0,30-0,70 yakni, seri I = 0,42 seri II = 0,47 dan seri III = 0,65.

REFERENSI

1. Amien. Muhammad, Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan menggunakan metode “Discovery-Inquiry”, Depdikbud, Jakarta (1987)
2. Ibrahim, M. dan Nur. M, Pembelajaran Berdasarkan Masalah, UNESA University Press, Surabaya (2004)
3. Hake. R.R, Interactive-Engagement Methods in Introductory Mechanics Courses. Departement of Physics, Indiana University, Bloomington. [Online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/hake> [17 Juni 2000] (1998)
4. Mulkayatiah, Diah. 2005. Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pokok Bahasan Gelombang dan Optika untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa kelas I SMA. Bandung : UPI
5. Abdullah, Muhtadi. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah pada Topik Wujud Zat dan Perubahannya untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. Bandung:UPI